

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 24 NOV 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P802253/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008419	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60T7/22, B60T8/32		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  26.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  23.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Colonna, M  Tel. +49 89 2399-7682	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 26.04.2005 mit Schreiben vom 18.01.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US 5 646 612 (BYON SUNG-KWANG) 8. Juli 1997 (1997-07-08)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Verfahren zur Unterstützung des Fahrers eines Fahrzeugs bei der Durchführung eines Notbremsvorgangs zur Vermeidung des Auffahrens des Fahrzeugs auf ein in Fahrtrichtung vor dem Fahrzeug in einem Erfassungsbereich befindliches Objekt, insbesondere auf ein vorausfahrendes Fahrzeug, bei dem Bremsmittel des Fahrzeugs zur Durchführung des Notbremsvorgangs dann fahrerunabhängig angesteuert werden, wenn eine vorgegebene Notbremsbedingung erfüllt ist, wobei bei erfüllter Notbremsbedingung eine Notbremsinformation an den Fahrer des Fahrzeugs ausgegeben wird, und bei dem auch bei nicht erfüllter Notbremsbedingung eine Fahrerinformation ausgegeben wird, die den Fahrer des Fahrzeugs über die derzeitige Umgebungs- bzw. Verkehrssituation im Erfassungsbereich informiert, wobei die Fahrerinformation in Abhängigkeit der Erfüllung einer oder mehrerer vorgegebener Informationsbedingungen angepaßt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, dass die Bremsmittel des Fahrzeugs zur Durchführung des Notbremsvorgangs dann fahrerunabhängig angesteuert werden, wenn festgestellt wird, dass ein Fahrerwunsch auf Durchführung des Notbremsvorgangs vorliegt, und dass für jedes der im Erfassungsbereich liegenden Objekte eine Lagegröße, die eine räumliche Lage des jeweiligen Objekts relativ zu dem Fahrzeug beschreibt, und/oder eine Relativgeschwindigkeitsgröße, die eine Relativgeschwindigkeit zwischen dem Fahrzeug und dem jeweiligen Objekt beschreibt, ermittelt wird, wobei durch Auswertung der ermittelten Lagegrößen und/oder Relativgeschwindigkeitsgrößen aus der Gesamtheit der erfaßten Objekte diejenigen ermittelt werden, die Hindernisse für das Fahrzeug in Bezug auf dessen Fahrkurs darstellen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass eine Überraschung bzw. Störung des Fahrers durch eine unerwartete bzw. unnötige selbsttätige Bremssteuerung vermieden wird.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): eine Freigabe der fahrerunabhängigen Bremssteuerung nur im Falle einer vom Fahrer erkannten Notsituation, sowie eine Einschränkung auf die in Abhängigkeit des Fahrtkurses tatsächlich erkannten Hindernisse ist aus dem zitierten Dokument nicht bekannt. Deshalb konnte der Fachmann diesem Dokument - auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens - keine Informationen entnehmen, die ihn in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 hätten führen können.

Die Ansprüche 2-8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Der korrespondierende Anspruch 9 erfüllt ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Der Gegenstand der Ansprüche ist gewerblich anwendbar (Artikel 33(4) PCT).

DaimlerChrysler AG

Dehnhardt  
18.01.2005

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Unterstützung des Fahrers eines Fahrzeugs  
bei der Durchführung eines Notbremsvorgangs zur Vermeidung des Auffahrens des Fahrzeugs auf ein in Fahrtrichtung vor dem Fahrzeug in einem Erfassungsbereich befindliches Objekt, insbesondere auf ein vorausfahrendes Fahrzeug, **bei dem** Bremsmittel (70) des Fahrzeugs (50) zur  
10 Durchführung des Notbremsvorgangs dann fahrerunabhängig angesteuert werden, wenn eine vorgegebene Notbremsbedingung (16) erfüllt ist, wobei bei erfüllter Notbremsbedingung (16) eine Notbremsinformation an den Fahrer des  
15 Fahrzeugs (50) ausgegeben wird, **und bei dem** auch bei nicht erfüllter Notbremsbedingung (16) eine Fahrerinformation ausgegeben wird, die den Fahrer des Fahrzeugs (50) über die derzeitige Umgebungs- bzw. Verkehrssituation im Erfassungsbereich (54) informiert, wobei die Fahrerinformation in Abhängigkeit der Erfüllung einer oder mehrerer  
20 vorgegebener Informationsbedingungen (14, 17, 18) angepasst wird,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Bremsmittel (70) des Fahrzeugs (50) zur Durchführung des Notbremsvorgangs dann fahrerunabhängig angesteuert werden, wenn festgestellt wird, dass ein Fahrerwunsch auf Durchführung des Notbremsvorgangs vorliegt,  
25 und dass für jedes der im Erfassungsbereich (54) liegenden Objekte (i) eine Lagegröße, die eine räumliche Lage ( $x_i$ ,  $y_i$ ) des jeweiligen Objekts (i) relativ zu dem Fahrzeug (50) beschreibt, und/oder eine Relativgeschwindigkeit

keitsgröße, die eine Relativgeschwindigkeit ( $v_{rel,i}$ ) zwischen dem Fahrzeug (50) und dem jeweiligen Objekt (i) beschreibt, ermittelt wird, wobei durch Auswertung der ermittelten Lagegrößen und/oder Relativgeschwindigkeitsgrößen aus der Gesamtheit der erfassten Objekte (i) diejenigen ermittelt werden, die Hindernisse für das Fahrzeug (50) in Bezug auf dessen Fahrkurs darstellen.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass durch Auswertung der zu den Hindernissen gehörigen Lagegrößen und/oder Relativgeschwindigkeitsgrößen dasjenige Hindernis (j) bestimmt wird, das für ein Auffahren des Fahrzeugs (50) die größte Relevanz aufweist.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Notbremsbedingung (16) in Abhängigkeit der ermittelten Lagegröße und/oder der ermittelten Relativgeschwindigkeitsgröße vorgegeben ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Informationsbedingungen (14,17,18) in Abhängigkeit der ermittelten Lagegröße und/oder der ermittelten Relativgeschwindigkeitsgröße vorgegeben sind.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
gekennzeichnet durch eine optische und/oder akustische und/oder haptische Fahrerinformation.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Vorliegen eines Fahrerwunsches auf Durchführung des Notbremsvorgangs durch Auswertung der Betätigung eines zur fahrerseitigen Beeinflussung der Bremsmittel (70)

Austauschseite 20

des Fahrzeugs (50) vorgesehenen Bremsbedienelements (71) festgestellt wird.

- 5 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Vorliegen eines Fahrerwunsches auf Durchführung  
des Notbremsvorgangs durch Auswertung der Betätigung ei-  
nes zur fahrerseitigen Beeinflussung von Antriebsmitteln  
10 (73) des Fahrzeugs (50) vorgesehenen Fahrbedienelements  
(74) festgestellt wird.
- 15 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Notbremsvorgang mit dem Ziel durchgeführt wird,  
einen vorgegebenen Sicherheitsabstand ( $s_0$ ) zwischen Fahr-  
zeug (50) und Objekt (i) und/oder eine vorgegebene Rela-  
tivgeschwindigkeit ( $v_{rel,0}$ ) zwischen Fahrzeug (50) und Ob-  
jekt (i) zu erreichen.
- 20 9. Vorrichtung zur Unterstützung des Fahrers eines Fahrzeugs  
bei der Durchführung eines Notbremsvorgangs zur Vermei-  
dung des Auffahrens des Fahrzeugs auf ein in Fahrtrich-  
tung vor dem Fahrzeug in einem Erfassungsbereich befind-  
liches Objekt, insbesondere auf ein vorausfahrendes Fahr-  
25 zeug, **bei der** eine fahrerunabhängige Ansteuerung von  
Bremsmitteln (70) des Fahrzeugs (50) zur Durchführung des  
Notbremsvorgangs dann erfolgt, wenn eine Auswerteeinheit  
(60) feststellt, dass eine vorgegebene Notbremsbedingung  
(16) erfüllt ist, wobei die Auswerteeinheit (60) bei er-  
30 füllter Notbremsbedingung (16) die Ausgabe einer Not-  
bremsinformation an den Fahrer des Fahrzeugs (50) veran-  
lasst, **und bei der die Auswerteeinheit (60) auch bei**  
**nicht erfüllter Notbremsbedingung (19) die Ausgabe einer**  
**Fahrerinformation veranlasst, die den Fahrer des Fahr-**  
35 **zeugs (50) über die derzeitige Umgebungs- bzw. Verkehrs-**  
**situation im Erfassungsbereich (54) informiert, wobei die**  
**Auswerteeinheit (60) die Fahrerinformation in Abhängig-**



keit der Erfüllung einer oder mehrerer vorgegebener In-  
 formationsbedingungen (14, 17, 18) anpasst,  
 d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
 dass die fahrerunabhängige Ansteuerung der Bremsmittel  
 5        (70) des Fahrzeugs (50) zur Durchführung des Notbremsvor-  
 gangs dann erfolgt, wenn die Auswerteeinheit (60) fest-  
 stellt, dass ein Fahrerwunsch auf Durchführung des Not-  
 bremsvorgangs vorliegt, und dass die Auswerteeinheit (60)  
 10        für jedes der im Erfassungsbereich (54) liegenden Objekte  
 (i) eine Lagegröße, die eine räumliche Lage ( $x_i$ ,  $y_i$ ) des  
 jeweiligen Objekts (i) relativ zu dem Fahrzeug (50) be-  
 schreibt, und/oder eine Relativgeschwindigkeitsgröße, die  
 eine Relativgeschwindigkeit ( $v_{rel,i}$ ) zwischen dem Fahrzeug  
 (50) und dem jeweiligen Objekt (i) beschreibt, ermittelt,  
 15        wobei die Auswerteeinheit (60) durch Auswertung der er-  
 mittelten Lagegrößen und/oder Relativgeschwindigkeitsgrö-  
 ßen aus der Gesamtheit der erfassten Objekte (i) diejeni-  
 gen ermittelt, die Hindernisse für das Fahrzeug (50) in  
 Bezug auf dessen Fahrtrkurs darstellen.